

¿Cuánto tiempo permanece efectiva la grasa?

La esperanza de vida de una grasa depende de varios factores, tales como el tipo de grasa y la velocidad, y la temperatura de funcionamiento del rodamiento. El ambiente y la disposición de la obturación también tienen su importancia. Para los rodamientos pequeños de bolas, la vida de servicio es con frecuencia tan larga que la relubricación es innecesaria. Los rodamientos "lubricados de por vida" equipados con placas de protección u obturaciones resultan adecuados para estas situaciones.



La ilustración muestra el aro exterior de un rodamiento de rodillos dañado por el deslizamiento debido a una excesiva rigidez de la grasa. Las marcas de desgaste indican que los rodillos redujeron su velocidad o se pararon completamente en la zona sin carga. Cuando volvieron a entrar en la zona de carga, fueron obligados a acelerar rápidamente bajo carga. Consecuentemente los rodillos rompieron la película de lubricante y se produjeron los daños.

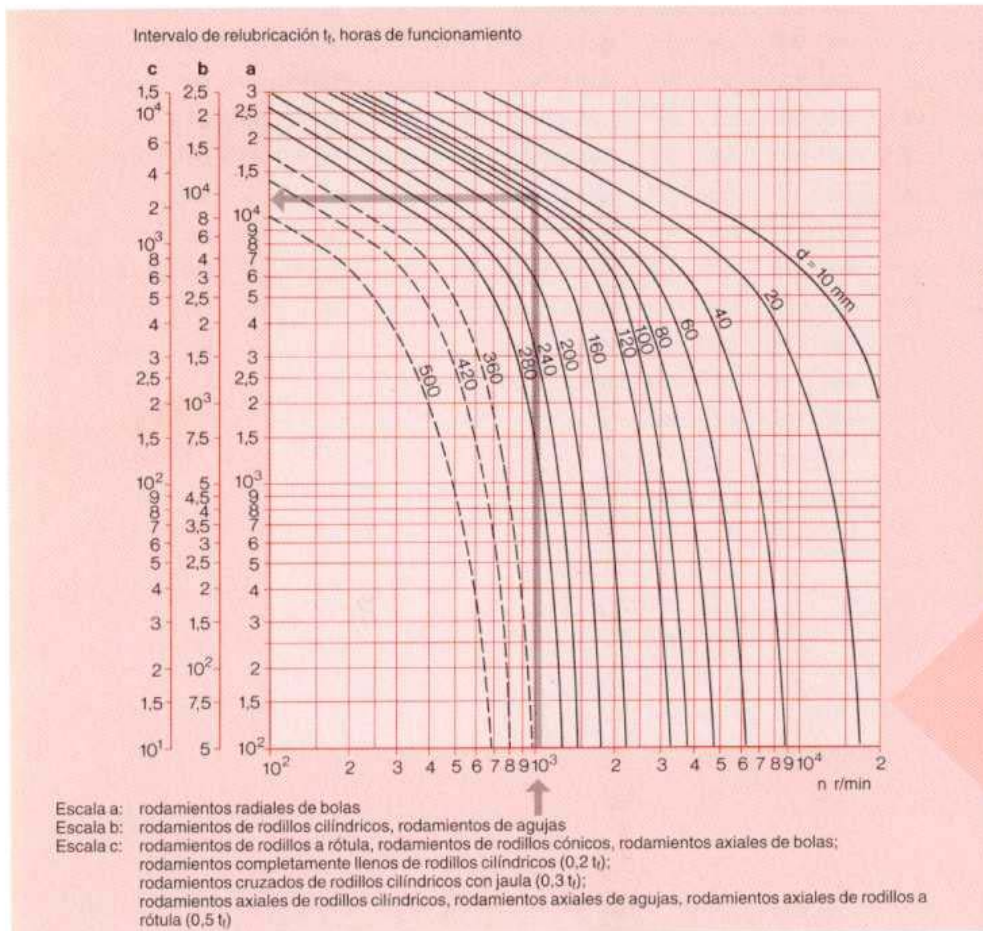


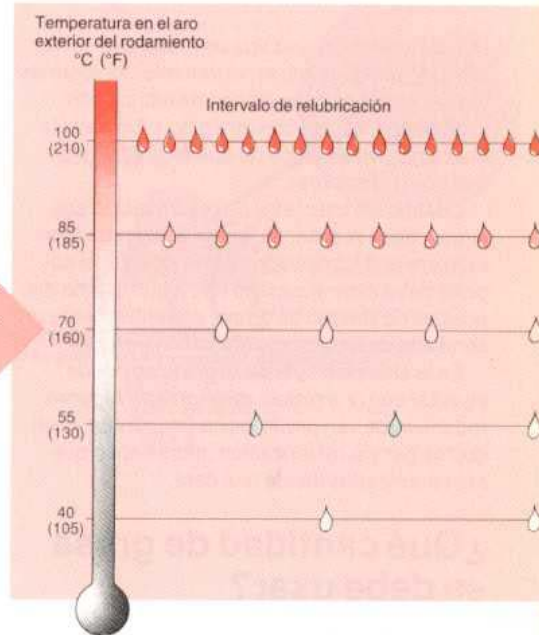
Diagrama de intervalos de relubricación

El diagrama adyacente muestra los intervalos de relubricación, expresados en horas de funcionamiento, para grasas líticas de buena calidad resistentes a la oxidación. Se puede usar para rodamientos montados en ejes horizontales en máquinas estacionarias bajo condiciones normales de funcionamiento. A unas temperaturas del rodamiento de más de 70 °C, el intervalo de relubricación se debe reducir a la mitad por cada 15 °C de aumento de temperatura. Los intervalos pueden ser más largos para temperaturas inferiores a 70 °C.

Es necesario lubricar con mayor frecuencia en las aplicaciones donde existe el riesgo de una fuerte contaminación. Lo mismo es válido para los rodamientos en ambientes húmedos. Por ejemplo, los rodamientos que funcionan en máquinas papeleras, cuyos soportes son lavados por el agua.

Para los rodamientos en ejes verticales hay que reducir a la mitad los intervalos obtenidos en el diagrama.

Intervalo de relubricación de acuerdo con el diagrama de la página 228.

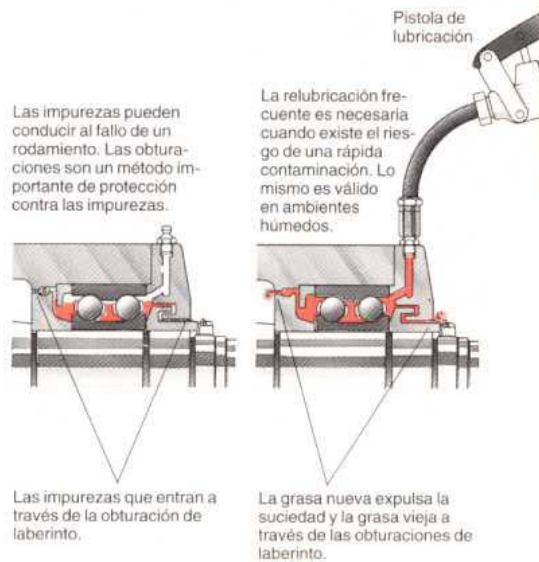


Ejemplo

Un rodamiento rígido de bolas con un diámetro de agujero (d) de 100 mm gira a 1 000 r/min. La temperatura de funcionamiento varía entre 60 y 70 °C. ¿Cuál es el intervalo correcto de relubricación?

Siga la línea desde 1 000 en el eje X del diagrama hasta la intersección de la curva para d = 100 mm. A continuación siga una línea desde esta intersección horizontalmente o en paralelo al eje X hasta el valor de aproximadamente 12 000 en la columna de la "escala a" (rodamientos radiales de bolas). Por tanto, el intervalo de relubricación es de 12 000 horas de funcionamiento.

SKF



Cambio de la grasa usada

Use siempre el mismo tipo de grasa que se ha utilizado previamente en el rodamiento. Algunas grasas pierden su capacidad de lubricación cuando se mezclan con otra grasa. No mezcle nunca grasas a menos de que esté seguro de que son compatibles.

Cuando los intervalos de relubricación son largos, debe resultar fácil abrir el soporte. Si se requiere una lubricación más frecuente, el soporte debe estar equipado con algún tipo de dispositivo de llenado de grasa, preferiblemente un conducto de lubricación con un engrasador.

En la situación óptima, la grasa se puede inyectar con una pistola de engrasar. Algunos rodamientos van provistos de una ranura y conductos para la relubricación; otros tienen que ser relubricados desde una cara.

¿Qué cantidad de grasa se debe usar?

Sólo se debe cambiar la grasa que hay en el rodamiento. Por lo tanto, la cantidad de grasa depende del tamaño del rodamiento. Si dispone de las instrucciones de relubricación, atégase a ellas. Si no, o si sospecha que la cantidad de lubricación es inadecuada, use la fórmula adyacente para determinar la cantidad correcta.



La fórmula de cantidad de grasa

Esta fórmula ayuda a determinar la cantidad correcta de grasa para la relubricación.



$$G_a = 0,005 D B \text{ gramos}$$

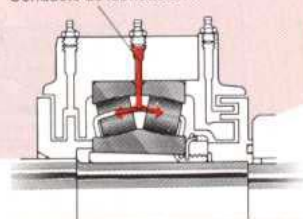
donde

G_a = cantidad de grasa en gramos

D = diámetro exterior del rodamiento en mm

B = anchura total del rodamiento en mm
(la dimensión correspondiente para los rodamientos axiales es H)

Lubrique primero el rodamiento y después las obturaciones de laberinto.
Conducto de lubricación



Los rodamientos del diseño W33 se lubrican a través de los agujeros del aro exterior, mientras que las obturaciones de laberinto se lubrican a través de sus propios conductos.

La grasa contaminada se expulsa conforme se llena con grasa nueva el rodamiento.
Conducto de lubricación



El conducto de lubricación debería llegar hasta el espacio entre los aros del rodamiento.

Válvulas de escape de grasa

Cuando un rodamiento gira a una elevada velocidad y necesita una relubricación frecuente, se puede acumular una cantidad excesiva de grasa en el soporte. Para evitarlo, permita que la grasa salga a través de la válvula de escape. La válvula puede consistir en un disco que gira con el eje, formando un espacio estrecho con la placa lateral del soporte. El exceso de grasa se recoge en el disco, se descarga a una cavidad en la placa lateral, y se expulsa a través de una abertura en el lado inferior del soporte del rodamiento. Si es posible, diseñe la tapa en el lado de alimentación de modo que la grasa sea guiada al rodamiento.

Los soportes SAF se pueden equipar con un racor de alivio en el resalte que abre cuando la presión interior está en la gama de 1–5 psi. Esto se designa con el sufijo WR.

Los soportes SAF con obturaciones rozantes, sufijo -20, van siempre provistos de racores de alivio. Los números de referencia de estos racores figuran en la tabla "Sistemas de lubricación para soportes de pie SAF" en las páginas 244 y 245.

